



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE COMUNICAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE AUDIOVISUAL E PUBLICIDADE**  
**COMUNICAÇÃO SOCIAL COM HABILITAÇÃO EM PUBLICIDADE**  
**PROF. MS.<sup>a</sup> MARIA FERNANDA DANGELO VALENTIM ABREU**

**A tradução da linguagem científica para a linguagem popular:**

*Uma pesquisa sobre a efetividade do website criado para a disseminação do conhecimento sobre a qualidade das águas continentais brasileiras obtidas por sensoriamento remoto através do projeto Aquasense - Finep*

**Israel de Sousa Pereira**

Brasília - DF

2019

Israel de Sousa Pereira

**A tradução da linguagem científica para a linguagem popular:**

*Uma pesquisa sobre a efetividade do website criado para a disseminação do conhecimento sobre a qualidade das águas continentais brasileiras obtidas por sensoriamento remoto através do projeto Aquasense - Finep*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Departamento de Audiovisual e Publicidade da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília como requisito básico para conclusão do curso de bacharel em Comunicação Social sob orientação da Professora Mestra Maria Fernanda Dangelo Valentim Abreu.

Brasília - DF

2019

Israel de Sousa Pereira

**A tradução da linguagem científica para a linguagem popular:**

*Uma pesquisa sobre a efetividade do website criado para a disseminação do conhecimento sobre a qualidade das águas continentais brasileiras obtidas por sensoriamento remoto através do projeto Aquasense - Finep*

Esta pesquisa foi julgada adequada como requisito básico para conclusão do curso de bacharel em Comunicação Social e aprovada em sua forma final pela banca examinadora na Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília.

Banca examinadora

---

Ms.<sup>a</sup> Maria Fernanda Dangelo Valentim Abreu  
Orientadora

---

Dr. Edmundo Brandão Dantas  
Membro

---

Dr. Luiz Martins da Silva  
Membro

---

Dr. Luciano Mendes de Sousa  
Suplente

Dedico este trabalho à minha família, principalmente aos meus pais,  
motivos do meu crescimento e amadurecimento enquanto pessoa e  
da minha felicidade nessa vida.

Agradeço primeiramente a Deus, por me manter durante todos esses anos de graduação e por me permitir vivenciar tudo até aqui.

Aos meus pais, Rubens e Nivania, à minha irmã Victória, ao Carlinhos e à Khézia pelo apoio e por acreditarem em mim em todo o decorrer desse processo.

Em especial à minha orientadora, Prof. Maria Fernanda, pela paciência, pela dedicação e por todos os ensinamentos durante a graduação e ao longo deste trabalho, minha eterna gratidão.

## RESUMO

Com o intuito de testar a usabilidade e a funcionalidade de um site que trata da tradução da linguagem científica para a linguagem popular ([www.aquasense.igd.unb.br](http://www.aquasense.igd.unb.br)), este trabalho se caracterizou como uma pesquisa exploratória descritiva. No decorrer do trabalho foi feita uma pesquisa com uma amostra de 25 pessoas, alunos do ensino médio de uma escola pública da Ceilândia Norte-DF, qualificados como público-alvo do projeto Aquasense, onde foram adquiridos dados através de um questionário estruturado e um roteiro de aplicação de pesquisa definido. Durante o processo de análise verificou-se que o site se caracteriza como funcional e com o grau de usabilidade alto, porém, foram identificados pontos a serem melhorados.

**Palavras-chave:** Tradução, ciência, linguagem, popularização.

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 01 - Dados referentes à pergunta 03 do questionário.....	29
Gráfico 02 - Dados referentes à pergunta 04 do questionário.....	30
Gráfico 03 - Dados referentes à pergunta 05 do questionário.....	31
Gráfico 04 - Dados referentes à pergunta 06 do questionário.....	32
Gráfico 05 - Dados referentes à pergunta 07 do questionário.....	33
Gráfico 06 - Dados referentes à pergunta 08 do questionário.....	34
Gráfico 07 - Dados referentes à pergunta 09 do questionário.....	34
Gráfico 08 - Dados referentes à pergunta 10 do questionário.....	35
Gráfico 09 - Dados referentes à pergunta 11 do questionário.....	36
Gráfico 10 - Dados referentes à pergunta 12 do questionário.....	36
Gráfico 11 - Dados referentes à pergunta 13 do questionário.....	37
Gráfico 12 - Dados referentes à pergunta 14 do questionário.....	38
Gráfico 13 - Dados referentes à pergunta 15 do questionário.....	38

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - <i>Print Screen</i> da tela do computador/Página inicial do <i>website</i> Aguasense.....	11
Figura 2 - <i>Print screen</i> da tela inicial/Sobre o projeto.....	31
Figura 3 - Títulos das matérias dispostas no website.....	39



**SUMÁRIO**

<b>RESUMO</b>	5
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	6
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	7
<b>CAPÍTULO 1</b>	9
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	9
1.1 Tema	10
1.2 Problema de Pesquisa	12
1.3 Justificativa	12
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo geral	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
1.5 Limitações da pesquisa	14
1.6 Síntese da metodologia	14
1.7 Estrutura do trabalho	15
<b>CAPÍTULO 2</b>	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	16
2.1 Critérios de avaliação de web site e conceito de usabilidade	16
2.1.1 Fundamentos de Web Design	18
2.2 Divulgação científica e a utilização de blogs	18
2.3 Nativos Digitais	20
2.4 A tecnologia presente na educação da Geração Z.	21
<b>CAPÍTULO 3</b>	22
<b>3 METODOLOGIA DE TRABALHO</b>	22
<b>CAPÍTULO 4</b>	25
<b>4 APROFUNDAMENTO DO TEMA</b>	25
4.1 O projeto Aquasense - Finep	25
<b>CAPÍTULO 5</b>	29
<b>5 ANÁLISE E RESULTADOS</b>	29
<b>CAPÍTULO 6</b>	40
<b>6 CONCLUSÃO</b>	40
<b>REFERÊNCIAS</b>	42
<b>APÊNDICE</b>	43
A. Questionário	43
B. Roteiro de aplicação da pesquisa	45

## **CAPÍTULO 1**

### **1 INTRODUÇÃO**

Com o crescimento do uso da internet para vários temas como entretenimento, trabalho e também para divulgação de estudos acadêmicos, atores do sistema de educação e gestores públicos depositam grande esperança no uso das novas tecnologias digitais, por isso, enxergou-se que a rede pode ser o lugar de publicação de muitos artigos científicos, trabalhos acadêmicos, projetos de iniciação científica, entre outros.

Esses estudos muitas vezes podem servir para além da academia e da própria comunidade científica. Uma comunidade carente pode achar meios melhores para sobreviver com tecnologia barata que podem auxiliá-los no tratamento de água; alunos que ainda estão em seu ensino médio ou fundamental podem utilizar para trabalhos escolares e aquisição de conhecimento científico; áreas do mercado que não estão ligadas diretamente às universidades mas utilizam desses conhecimentos como órgãos do governo e também jornais, meio de divulgação desses dados, são exemplos de uma diversidade de personagens que podem ser favorecidos ao terem acesso a esse conteúdo.

Segundo um estudo feito pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), alunos de escolas públicas e privadas em áreas urbanas demonstram que 67% deles possuem acesso à internet em casa, revelando que a posse de computador e internet é maior em domicílios com crianças em idade escolar. Essa realidade, mostra também uma preocupação por parte dos agentes geradores de conteúdos educativos, como professores ou órgãos de educação, se é possível potencializar a integração desse público com as tecnologias digitais para que os alunos tenham de alguma forma um ganho intelectual.

Outra realidade, é que idosos também utilizam a internet cada vez mais. Segundo a pesquisa PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua) divulgada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2017 houve um aumento de 6,4% no uso da tecnologia pela comunidade idosa, totalizando 31,1% da população idosa. Na mesma pesquisa, o IBGE concluiu que a taxa do uso da internet de 14 a 49 anos é alta, passando os 60% do total da população brasileira em todas as idades. Entendendo essa realidade, surgiu uma necessidade de saber o quanto as plataformas conseguem comunicar com o seu público-alvo sobre assuntos

científicos, que muitas vezes utilizam de termos muito técnicos da área, levando em consideração agentes geradores de conteúdos que criam o seu conteúdo voltado também para o público geral, público que pode ou não ser leigo nos assuntos, mas que muitas vezes se interessam pelo assunto por motivos variados.

### 1.1 Tema

A partir dessa constatação, o tema deste projeto foi testar a usabilidade e efetividade do *website* criado para o projeto Aquasense, onde foi feita uma tradução da linguagem científica para uma linguagem popular. Como os adolescentes são parte de um de seus públicos, será testado com os alunos de ensino médio, já que têm afetividade com tecnologias digitais.

Um ponto para se analisar, levando em consideração o alto uso da tecnologia para auxiliar o estudo, é o conceito de gerações que são marcadas por seus hábitos e costumes relativamente padronizados. Os adolescentes de hoje em dia, por exemplo, caracterizados pela geração z, uma geração muito rápida em aprender, são pessoas que já nasceram e cresceram convivendo com a tecnologia, ou seja, são pessoas muito bem habituadas com computadores, *tablets* e celulares, sobre isso PRENSKY (2001) afirma

Como deveríamos chamar estes “novos” alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]. Porém a denominação mais utilizada que encontrei (sic) é **Nativos Digitais**. Nossos estudantes de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet (PRENSKY, 2001, p.1).

Já que esses nativos digitais têm um bom relacionamento com os seus computadores e internet, faz sentido então utilizar-se dessas ferramentas para tornar dinâmico e aperfeiçoado o ensino científico dentro das escolas para essa faixa etária.

O site do Projeto Aquasense (figura 1) foi um site criado com o intuito de ter os seus artigos científicos ali publicados e que as informações nele contidas pudessem ser aproveitadas por qualquer público.

Dessa forma, a plataforma foi pensada para qualquer tipo de público, usando um formato de notícias para divulgar vários assuntos que envolvem qualidade da água, que é o tema principal do projeto, levando em consideração o seu *layout*, linguagem e tipo de informação.

Portanto, usaremos o *website* (aquasense.igd.unb.br) para fazer uma pesquisa qualitativa e exploratória em campo com um dos seus públicos-alvo para saber se este cumpre com o objetivo para o qual o site foi criado - comunicar a população de forma efetiva sobre assuntos técnico-científicos. Na figura 1 está representada a disposição do *website* Aquasense.

Figura 1 - Print Screen da tela do computador/Página inicial do website Aquasense.

**AQUA SENSE**

Home | O Grupo | Equipe | Linhas de pesquisa | Equipamentos | Notícias | Blog científico | Galeria | Eventos | Contato

**Radiômetros:**  
O AQUA SENSE realiza a aquisição de dados de radiometria de campo por meio de sensores hiperspectrais acoplados a embarcações.

**Sobre o projeto**  
O Projeto AQUA SENSE visa o desenvolvimento e aplicação de técnicas de sensoriamento remoto, modelagem matemática e geostatística, contribuindo com o avanço científico no campo das geotecnologias aplicado aos recursos hídricos. Assim, busca novas abordagens espaço-temporais para atender as demandas de planejamento, gestão e tomada de decisão no âmbito do manejo dos Recursos Hídricos (Corpos Hídricos), por meio de uma abordagem completa no sentido de desenvolver estudos desde as medições radiométricas e de qualidade de água em campo, modelagem bio-ótica em laboratório, desenvolvimento de VANT integrados a sensores multi e hiperspectrais de softwares livres para o processamento de imagens voltado para estudos hidrológicos. O grupo atua em todo o território nacional com destaque para os biomas Amazônico, Cerrado e Caatinga.

**Blog/Notícias**  
AquaSense participa de expedição para avaliar danos pelo rompimento de barragem de Brumadinho  
Aquasense realiza testes no Reservatório Corumbá IV antes de retornar a Brumadinho  
AquaSense promove workshop sobre hidrologia espacial  
Campanhas de campo - UHE Queimado

**Linhas de pesquisa**  
PROPOPT  
AQUAVANT  
QUALISAT

**Galeria**

UnB | UFAM | UFAL | UFRN | UFC | Institut de Recherche pour le Développement FRANCE

Fonte: [www.aquasense.igd.unb.br](http://www.aquasense.igd.unb.br)

## 1.2 Problema de Pesquisa

O problema deste trabalho foi definido na pergunta: O site criado no projeto Aquasense para levar informações científicas ao público, levando em consideração o veículo, a linguagem e a identidade visual, é eficaz?

Neste trabalho será considerado eficaz se o grau de entendimento do conteúdo pelo seu usuário for alto. Vamos usar também o conceito de eficácia segundo a ISO 9241 (parte onze), “eficácia é o grau de precisão e de abrangência obtidos na interação do usuário com os sistemas”.

Visando a proposta do projeto Aquasense e a sua efetividade na descoberta de dados importantes que explicam muitos fatores sociais que decorrem de problemas naturais, surgiu a necessidade de comunicar esses dados para a população de forma geral, porém, o conteúdo produzido em linguagem técnico-científica parecia não informar essa população da melhor maneira. Uma vez que o receptor é a parte mais importante do processo de comunicação e que estudar o público-alvo se faz necessário para chegar neste objetivo, foi necessário encontrar uma linguagem e uma comunicação efetiva.

Como sugerido pelo projeto, foi criado um *website* para cumprir esse papel. O site foi criado dentro de uma pesquisa básica de comunicação, contendo pontos para descobrir uma forma onde o acesso ao público-alvo seria fácil. Sendo assim, surgiu a necessidade de testar o site em campo para saber se ele é eficaz. Por esses motivos explicitados acima foi que se deu a escolha do Aquasense como objeto de pesquisa.

## 1.3 Justificativa

Visto que no mundo contemporâneo a internet se tornou um dos meios mais práticos e o meio que comunica às pessoas de forma mais rápida, decidiu-se por utilizá-la como o meio pelo qual o projeto iria se comunicar com o seu público.

Segundo Silva (2002), várias são as características inerentes ao ambiente *web* que podem acrescentar vantagens ao desenvolvimento de serviços e produtos pelas unidades de informação. São elas:

- Interatividade e sincronia: Através da *web* as bibliotecas podem oferecer serviços interativos com respostas imediatas para questões de referência, comentários e sugestões dos usuários.

- Uso do hipertexto e hiperímia: O hipertexto é uma forma de expressão digital onde a informação está organizada de forma associativa. As palavras marcadas no texto permitem acesso a outros documentos relacionados com o assunto em questão. Além do hipertexto, tem a hiperímia. Através da hiperímia, pode-se unir texto, som e imagem em um mesmo documento.
- Rapidez/agilidade: A possibilidade de acessar os produtos e serviços de biblioteca através da *web* permite que várias bases de dados possam ser acessadas simultaneamente, diminuindo o tempo a ser gasto pelos usuários.

Dentro dos vários veículos como redes sociais, blogs, portais de notícias e *websites*, escolheu-se transmitir essas informações por meio de um *website*. Como o projeto Aquasense trata do estudo que envolve qualidade de água e se torna apto para explicar problemas de cunho social relacionados à água, como o racionamento, por exemplo, se faz necessário que a população conheça tanto os dados obtidos através dos trabalhos como o próprio projeto em questão.

Um outro argumento válido, é que como cidadão, estudante e profissional da área de comunicação me sinto na obrigação de usar o conhecimento adquirido durante esses quatro anos de graduação para um bem social. Acredito que levar projetos científicos desse nível à população de forma que ela entenda, como também tenha fácil acesso, já é uma forma de ajudar.

Uma terceira justificativa é que dentro desse projeto (Aquasense) são aproveitadas áreas não muito comuns de alguns cursos de graduação como Geologia, Biologia, Biotecnologia, Geografia, entre outros cursos. E tornar isso público faz com que alunos secundaristas conheçam outras áreas (não comuns) de atuação profissional e acadêmica de certos cursos.

Além dos argumentos acima descritos, o argumento fundamental para justificar a integridade deste projeto é a importância social de aproximar os avanços científicos obtidos pela academia do público que pode usufruir dele, dessa maneira é necessário o teste de usabilidade do sistema, para que possa verificar se a ideia que está querendo ser transmitida é semelhante à ideia que se é absorvida pelo público. Com esse teste poderemos supor o nível de informação que é passado e talvez melhorar o *website*, potencializando o seu poder de eficácia.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo geral

Avaliar a efetividade da comunicação do projeto Aquasense com um dos seus públicos-alvo através do uso do *website* criado.

### 1.4.2 Objetivos específicos

- Verificar se a mensagem está sendo transmitida corretamente através da linguagem escolhida;
- Avaliar a identidade visual do *website*, verificando se ela é funcional e dinâmica;
- Validar a estrutura do site como uma estrutura fácil de usar.

## 1.5 Limitações da pesquisa

Uma limitação foi o tempo disponibilizado pela escola escolhida para a aplicação da pesquisa. Apesar de ter dado tempo de ir até o final conforme tinha sido planejado, as etapas precisaram acontecer um pouco mais rápido que o esperado.

A segunda limitação foi a quantidade de alunos participantes da pesquisa. Obtivemos um bom resultado, já que não há muita divergência entre as respostas, mas se houvesse, teríamos problema com a amostragem.

Outra limitação está relacionada com a escolha da amostra. A princípio se pensou em fazer a pesquisa com a população em geral, entendendo que é um dos públicos-alvo do projeto, porém, não haveria verba para a criação ou estruturação de um laboratório que possibilitasse a pesquisa nessa escala.

## 1.6 Síntese da metodologia

Para esse trabalho foi feita uma pesquisa exploratória, que “De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso” (GIL, 2008, p.46) e descritiva, pois

Têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, nível de renda, estado de saúde física e mental etc (GIL, 2008, p.47).

Foram utilizados dados qualitativos e quantitativos obtidos através da produção e aplicação de um questionário estruturados com perguntas fechadas e abertas. Esse questionário seguiu um roteiro de aplicação, que serviu para orientar o pesquisador durante a execução. A pesquisa trabalhou com uma amostra de 25 pessoas, alunos da rede pública, sendo esses, o público do site testado.

### **1.7 Estrutura do trabalho**

No primeiro capítulo foi feita uma introdução a respeito do trabalho: tema, objeto, justificativa, objetivo e limitações; no segundo construiu-se a fundamentação teórica do trabalho. Autores como Kotler, Lindroos, Mueller, Castells, entre outros foram usados para dar base à pesquisa; no terceiro é apresentada a metodologia do trabalho, o passo a passo estruturado de cada etapa que constitui o trabalho; no capítulo quatro foi feito um aprofundamento do tema, uma melhor contextualização e explicação do objeto de estudo, Aquasense; no quinto capítulo foram feitas as análises do trabalho com base nos dados adquiridos em campo, relacionando os autores usados na fundamentação teórica com os resultados obtidos na pesquisa; por fim, no capítulo seis foi feita a conclusão do trabalho, retomando os objetivos da pesquisa sintetizados acrescido das considerações finais.



## CAPÍTULO 2

### 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão tratados os aspectos e critérios que são importantes para avaliação de usabilidade de um site na *web* levando em consideração objetivo, público, informações, estrutura e *layout*.

#### 2.1 Critérios de avaliação de *website* e conceito de usabilidade

Segundo Kotler (1996, p. 25), “o pensamento de marketing começa com as necessidades e os desejos humanos”. O que faz o ser humano escolher entre as diferentes opções que lhe são oferecidas é ainda uma questão não resolvida, e o marketing configura-se como uma das áreas do conhecimento que se interessam pela compreensão deste fenômeno. De acordo com o pensamento de marketing, o conhecimento das necessidades, percepções e satisfação dos consumidores permitirá a melhor estruturação da oferta. Esta pesquisa baseia-se neste princípio, ao buscar, junto ao usuário, os critérios considerados por eles ao avaliar um site *web*.

Lindroos (1997) afirma que uma das grandes diferenças de um site *web* em relação a um sistema de informação tradicional é justamente a não-existência de um público usuário cativo, como era o caso dos *softwares*, na sua maioria utilizados por funcionários de uma organização, cujo uso geralmente é determinado de forma imperativa. Para a autora, as técnicas de análise e segmentação de mercado aplicado ao site *web* que se pretende desenvolver podem auxiliar a resolver esta questão. A autora especifica a necessidade da aplicação dos conhecimentos mercadológicos para o estudo dos sites *web*.

Um outro conceito a ser levado em consideração é a definição de usabilidade de um sistema. Dentro de qualquer plano de criação de um website é avaliado a usabilidade do mesmo para que possa ser um ambiente fácil e dinâmico para o público que o acessa. Em sua dissertação de mestrado Padilha (2004) afirma que:

Usabilidade é uma medida da qualidade da interação do usuário com uma interface. O fator primordial para que o usuário determine a boa usabilidade é mensurado pelo tempo utilizado ao carregar, ao monitorar e ao melhorar os Websites. Portanto, ao se testar a usabilidade, motiva-se também o crescimento da clientela. Problemas de usabilidade podem variar, pois o que é um problema de usabilidade para um usuário, para outro pode não ser. (PADILHA, 2004. p.27).

De acordo com Berners-Lee (1999, p. 124), “em 1996 a maioria do que acontecia na *web* era levado a cabo por pura excitação”, porém a partir de 1998 a *web* passou a ser vista como um “campo de batalha de grandes negócios e grandes interesses governamentais”. Shneiderman (1997) complementa ao asseverar que “refinar a *web* é mais do que um desafio técnico ou um objetivo comercial, pois cada vez mais o governo passa a oferecer informações e serviços on-line e as instituições educacionais aumentam sua dependência da *web*”.

Para avaliar o site em campo seria necessário a criação de um questionário que fizesse sentido dentro do trabalho proposto, que pudesse extrair do público aquilo que fosse necessário para concluir se a mensagem que quer ser transmitida de fato está sendo transmitida. Para isso, uma dissertação de mestrado apresentada na Universidade Federal de Santa Catarina nos sugere um modelo de acordo com alguns argumentos válidos.

A aplicação de questionários é uma técnica Prospectiva que envolve a opinião do usuário e serve para avaliar a interação entre ele e a interface. Utilizam-se, para coletar informações subjetivas sobre a qualidade da interface, dados sobre o perfil dos usuários e os possíveis problemas encontrados no momento, fazendo ao final uma avaliação tanto qualitativa quanto quantitativa, pois é a única forma de se obterem os dados subjetivos dos usuários.” (PADILHA, 2004, p.16).

A usabilidade é um termo muito utilizado na *web*, em que o seu conceito é “A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la...” (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 2). Segundo Nielsen e Loranger (2007), a usabilidade funciona, pois mostra como as pessoas interagem na *web*, qual a sua lógica de navegação em um portal, por exemplo. Com essas informações em mãos, pode-se tornar o portal melhor e destacá-lo comparando-se com outros.

Em uma pesquisa quantitativa realizada por Nielsen e Loranger (2007), com 2163 usuários e 716 websites, constatou-se o que o internauta busca na *web* e como ele interage com o meio. Do total dos entrevistados, 66% conseguem atingir seus objetivos, ou seja, realizar as tarefas que os motivaram a acessar a rede. Constatou-se, também, que os usuários utilizam os sistemas de busca para encontrar o que precisam, como por exemplo, o Google. Ao contrário de uma década atrás, quando os usuários buscavam por recursos, hoje eles querem respostas e buscam por sites específicos. (VAZ, 2012, p.43)

### 2.1.1 Fundamentos de *Web Design*

Para entender o trabalho que se tem e os conceitos que são utilizados na hora de criar um *design* para um site, é preciso entender primeiro para que exatamente serve um site. Um site, que também pode ser conhecido por sítio, *website* ou site eletrônico, é um conjunto de várias páginas *web*, que são reunidas em um único endereço da *web* chamado de domínio e que é acessado pelo protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), segundo Carlos Fábio Rocha Marinho (2012). Portanto, na criação de um site, que pode ser caracterizado como site estático, site dinâmico ou site misto, tem uma questão que é levada em consideração - o seu *design*.

O *web design* é visto com uma extensão da prática do *design* e, como no *design*, para que as criações sejam entendidas segue-se uma linha de raciocínio que é baseada em estudos. Para um *web design* funcional, o produto deve ser simples para entender, evitar informações em excesso, evitar botões ou outras ferramentas que se mexam sozinhas e manter o site atualizado.

O *web design* pode ser visto como uma extensão da prática do *design*, em que o foco do projeto é a criação de websites e documentos disponíveis no ambiente da *web*. Essa atividade profissional tende à multidisciplinaridade, uma vez que a construção de páginas *web* requer subsídios de diversas áreas técnicas, além do *design* propriamente dito. Áreas profissionais como a arquitetura da informação, programação, usabilidade, acessibilidade, entre outros. (MARINHO, 2012, p.19)

### 2.2 Divulgação científica e a utilização de blogs

A divulgação dos dados científicos tem se tornado cada vez mais necessário. Entendendo que com a popularização da internet o cidadão comum pode ter uma qualidade de acesso à informação no que diz respeito tanto à velocidade como à quantidade, é uma oportunidade que a comunidade científica tem se atentado. Para isso é necessário observar e achar formas para a veiculação dessas informações, mas de forma que a população entenda o que está sendo dito. Não com argumentos técnicos, mas em uma linguagem que se faça entender. Em seu artigo "Popularização do Conhecimento Científico", Suzana Mueller diz o seguinte:

Como leigos, não estamos preparados para ler os textos originais, escritos por pesquisadores e dirigidos a outros pesquisadores, incompreensíveis para quem não tem o treinamento necessário. Dependemos de intermediários, pessoas e entidades que fazem usos de vários canais de comunicação e linguagens para transmitir as novidades científicas aos diversos segmentos da sociedade. (MUELLER, 2002, p.1).

Porém, esse trabalho de "tradução" da linguagem científica não é fácil e muitas vezes pode ser que não dê certo. Por haver vários interesses dentro de uma pesquisa, muitas vezes direitos autorais, isso se torna bastante complicado. Numa reportagem sobre qualquer assunto, político, por exemplo, o repórter não tem a obrigatoriedade de voltar à sua fonte para que ela aprove a reportagem. Já em uma reportagem científica não, a reportagem tem que voltar à fonte para que a fonte valide se o que está escrito está de acordo com os dados científicos informados.

Uma outra questão que é levantada no meio científico é se a ciência pode ser de fato popularizada. Há quem acredite que não:

Há até quem duvide que a popularização da ciência seja possível sem que no processo ocorram problemas de distorção e manipulações. Como nota Nelkin (1995), os indivíduos de uma sociedade não estão equipados para julgar o que lêem - geralmente a notícia científica, citando autoridades e fontes aparentemente confiáveis, é tida como merecedora de crédito: prevalece a noção de que as descobertas científicas são verdades incontestáveis. (MUELLER, 2002, p.2).

Outro problema também vem à tona quando se trata do reconhecimento dado a determinada pessoa por ser autora ou fonte de um dado científico. Nesse caso, coloca-se em jogo o ego do cientista ao se esforçar para levar o conhecimento para um público (cidadão comum) que muitas vezes pode nem entender o que está sendo dito e não reconhecer o autor, já que geralmente os trabalhos científicos são direcionados a outros cientistas.

No entanto, apesar desta atividade educacional ser considerada muito necessária, é também vista como uma atividade de baixo status para um cientista, um desvio do esforço do pesquisador, cujo interlocutor ideal é outro cientista, capaz de dar-lhe o crédito e o reconhecimento, e não o leigo, incapaz de entendê-lo. (MUELLER, 2002, p.3).

A divulgação das coisas na internet se tornou viável por existir hoje um conceito criado por Manuel Castells (1966) que é a "Sociedade em rede", onde as pessoas estão interconectadas, assim criam vínculos sobre assuntos em comum na internet e começam a compartilhar e discutir sobre esses assuntos.

Em geral entende-se que comunidade virtual, segundo a argumentação de Rhengold, é uma rede eletrônica autodefinida de comunicações interativas e organizadas ao redor de interesses ou fins em comum, embora às vezes a comunicação se torne a própria meta. Tais comunidades podem ser relativamente formalizadas, como no

caso dos fóruns patrocinados ou sistemas de BBS<sup>1</sup>, ou formadas espontaneamente por redes sociais que se conectam à rede para enviar e receber mensagens no padrão de horário escolhido (com atraso ou em tempo real). (CASTELLS, 1996, p.443)

E para divulgação do conhecimento científico também é utilizada a plataforma conhecida como blog, que é um ambiente interativo do emissor do conteúdo com o seu público. O blog é um serviço na internet para publicação de páginas pessoais, em que são compartilhadas ideias e experiências. É também um meio de comunicação coletivo que permite a criação e a divulgação de informações, com discussões acerca de um determinado assunto (GONZÁLEZ, 2005 apud SUZART; DIAS FILHO, 2009).

### 2.3 Nativos Digitais

As gerações são caracterizadas por suas mudanças normais de estilo de vida, roupas, ideologias, músicas, entre outras coisas. Antigamente, as gerações mudavam a cada 25 anos, porém, com o avanço tecnológico, dez anos já se tornaram muito tempo para caracterizar uma geração e um padrão de estilo de vida já foi mudado várias vezes. Usando a geração X como referência para comparar às outras gerações até chegar na geração alfa, a primeira que é 100% nativa digital, notamos o quanto a população tem mudado tão rapidamente.

A geração X, composta pelos filhos dos *Baby Boomers*<sup>2</sup>, são nascidos entre os anos de 1960 e 1980. A geração Y, também denominada Geração *Next* ou *Millennials*, não tem uma data específica mas a maioria dos autores se referem à essa geração pessoas nascidas entre 1980 e 1990. A geração Y já é a geração do computador e da globalização, também conhecida como **geração mimada**. A geração Z é comumente relacionada às pessoas nascidas entre 1990 e 2010.

O “Z” vem de “zapear”, ou seja, trocar os canais da TV de maneira rápida e constante com um controle remoto, em busca de algo que seja interessante de ver ou ouvir ou, ainda, por hábito. “Zap”, do inglês, significa “fazer algo muito rapidamente” e também “energia” ou “entusiasmo” (BASSIT, 2012, p.4).

---

<sup>1</sup> Um *bulletin board system* (BBS) é um sistema informático, um software, que permite a ligação (conexão) via telefone a um sistema através do seu computador e interagir com ele, tal como hoje se faz com a internet.

<sup>2</sup> *Baby Boomer* é uma definição genérica para crianças nascidas durante uma explosão populacional - explosão de bebês

Essa geração já está mais que acostumada com o mundo digital, já nasceu com a tecnologia presente nas suas vidas e geralmente não consegue imaginar a vida sem internet ou dispositivos portáteis. São os **Natos Digitais**.

#### **2.4 A tecnologia presente na educação da Geração Z.**

Uma pesquisa realizada em 2012 para o IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia tentou identificar quais são as tecnologias e ferramentas que estão presentes no ensino escolar da Geração Z. Foi uma pesquisa feita com 17 professores em um universo de 30. Dentre essas ferramentas foram citados, redes sociais, apresentação em *power point*, blogs, ferramentas de mensagem, comunicação instantânea etc. Dentre os professores entrevistados 65% relataram que atuam há mais de 10 anos, 18% apontaram de 8 a 10 anos e 17% relataram atuar apenas 1 ano. Em uma outra pergunta foi possível descobrir sobre o tipo de tecnologia que se utiliza para ministrar o conteúdo da disciplina. 88% dos participantes da pesquisa responderam *data show* com vídeos e multimídias, 12% participantes da pesquisa apontaram dinâmicas de grupo aulas expositivas e exposição dialogada, ou seja, conseguimos entender que cada vez mais a tecnologia está sendo usada para auxiliar os professores em sala de aula o que gera oportunidade para que o conhecimento científico seja difundido e aproveitado para enriquecer as aulas ministradas.

## CAPÍTULO 3

### 3 METODOLOGIA DE TRABALHO

Para a realização deste trabalho foi feita uma pesquisa exploratória descritiva<sup>3</sup> de campo. Desse modo, decidiu-se fazer uma pesquisa em um laboratório de informática com o um dos públicos-alvo, nesse caso, alunos secundaristas. O público escolhido foi o de alunos por conveniência, já que seria um público fácil de se aplicar a pesquisa, e pela limitação de recursos para se aplicar uma pesquisa em laboratório de informática com a população.

Essa pesquisa foi montada em um laboratório de informática e utilizou de perguntas quantitativas e qualitativas para a quantificação da efetividade do *website*, assim permitindo testar a adequação da linguagem com a intenção de aumentar a sua efetividade quanto à comunicação (*layout*, linguagem e metodologia abordados) com o seu público-alvo.

Na etapa 1 foram definidos quatro temas, um tema que aborda uma notícia recente em Brasília (lugar onde a pesquisa foi realizada) que são os alagamentos ocorridos em diferentes lugares da cidade por motivos variados, um tema que foi muito noticiado na mídia, que é a tragédia em Brumadinho, um tema que fala sobre um assunto que já é uma preocupação antiga na cidade, que é o assoreamento do Lago Paranoá e, finalmente, um tema sobre tecnologia, que é a análise da qualidade de água feito em Brasília e entorno através de VANT`s (Veículos aéreos não tripulados).

Na etapa 2, como foi decidido fazer a pesquisa com alunos secundaristas, foi preciso definir em qual escola seria feita a aplicação da pesquisa. A pesquisa foi feita em uma turma de 1ª série do ensino médio em uma escola pública da Ceilândia Norte no Distrito Federal. É uma escola considerada pela Regional de Ensino de Ceilândia com nível intelectual um pouco mais alto que as demais. Essa escola foi escolhida pela própria assessoria da Regional de Ensino como uma escola em boas condições e estrutura física adequada para se fazer tal pesquisa.

---

<sup>3</sup> Na concepção de Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados. Infere-se do exposto que a pesquisa descritiva configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira nem tão aprofundada como a segunda. Nesse contexto, descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos.

Na etapa 3, para confecção do questionário foram usadas perguntas quantitativas e qualitativas conforme um estudo realizado em um Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina chamado "Usabilidade na *Web*: uma Proposta de Questionário para Avaliação do Grau de Satisfação de Usuários do Comércio Eletrônico". Apesar de o *website* AquaSense não ser para comércio eletrônico, esse estudo se aplica ao questionário que queremos usar neste trabalho.

Há diversos problemas relacionados com a usabilidade de sites *Web*, muitos deles são visitados uma única vez pelos usuários e quase sempre contém conteúdo que os interessaria, mas eles não foram capazes de encontrar a informação desejada. Esta dissertação relata as atividades de desenvolvimento de um questionário para determinar o grau de satisfação de usuários de sites *Web*." (PADILHA, 2004, p.12).

Na conclusão dessa dissertação o autor sugere um tipo específico de questionário que foi usado como base para elaborar as perguntas utilizadas nesta pesquisa. A ideia com o questionário é saber sobre o entendimento dos alunos em relação às notícias lidas, saber se aquilo que eles entenderam é realmente o que os autores dos textos queriam que fosse entendido.

Além do questionário, foi elaborado um roteiro de aplicação da pesquisa em campo para orientar o pesquisador no decorrer do trabalho. Esse roteiro serviu para estabelecer tempo, cronograma e ordem dos acontecimentos.

Na etapa 4, ao chegar na escola, tudo ocorreu com facilidade e agilidade. Aguardamos a turma ficar disponível e pôde-se aplicar a pesquisa. A escola não possui um laboratório de informática com capacidade para que cada pesquisado abra o site em seu computador e possa analisar individualmente, porém, há alguns computadores disponíveis e os alunos puderam usar seus aparelhos celulares também, uma vez que o site foi desenvolvido com característica responsiva, não prejudicando a leitura em diversos dispositivos.

Dessa forma, foi pedido para que os alunos acessassem o *website* através do dispositivo em que eles mais usam no dia a dia para pesquisas e trabalhos escolares, alguns foram para o computador, outros acessaram pelos seus celulares. As notícias referentes aos temas definidos ficaram na página inicial do site, em destaque, fazendo com que a atenção dos alunos fosse atraída para elas. Após um período de interação individual de cada um com a plataforma foi passado o questionário de pesquisa. Eles



responderam e, logo em seguida, foram feitas algumas perguntas orais para confirmar que os alunos olharam o site com atenção.

Para a etapa 5, após a realização da pesquisa, foi feita a organização dos dados obtidos em gráficos para facilitar a análise. Considerando que a maioria das perguntas feitas são de respostas objetivas de marcar "sim" ou "não" ou escolher uma opção em escalas de 1 a 5, foi fácil analisar os dados.

Para a etapa 6, utilizamos as últimas três perguntas do questionário. Foram perguntas subjetivas-dissertativas, fazendo com que os alunos fizessem sugestões para aquilo que eles acharam que poderia ser melhorado no site. Essas perguntas foram anotadas e separadas para encaminhar aos responsáveis do projeto Aquasense.

## **CAPÍTULO 4**

### **4 APROFUNDAMENTO DO TEMA**

#### **4.1 O projeto Aquasense - Finep**

Com o crescimento populacional e econômico em nível mundial, cresce também a demanda por água de boa qualidade, cuja disponibilidade é limitada pela sua taxa de renovação dada pelo ciclo hidrológico, e conseqüentemente crescem as pressões antrópicas<sup>4</sup> sobre os recursos naturais do planeta, afetando a sua sustentabilidade. Em passado recente, tem-se presenciado uma série de desastres naturais, o que fortalece a necessidade de estudos sobre o caráter global e integral do ciclo hidrológico, ajudando na compreensão dos processos que regem a distribuição e o transporte das águas nas bacias e as alterações de sua qualidade, incluindo o transporte de sedimentos. Ressalta-se, pois, a necessidade da busca de informações científicas e de soluções para o gerenciamento sustentável dos recursos hídricos e da preservação ambiental.

A situação acima descrita impõe um desafio a grande parte dos organismos relacionados, direta ou indiretamente, ao uso, efeitos ou à gestão dos recursos hídricos, a saber: a necessidade de dados hidrológicos elementares, com séries históricas confiáveis, oriundas de estações hidrológicas bem distribuídas. O monitoramento dos recursos hídricos torna-se, desta maneira, cada vez mais prioritário e apresenta-se como o grande desafio dos próximos anos em razão das dificuldades na operação e manutenção de redes de estações hidrológicas. Entende-se como fortes empecilhos à operação e à manutenção de redes de estações de monitoramento hidrológico: a dificuldade de acesso às regiões essenciais para a coleta de dados; equipes técnicas, muitas vezes despreparadas para realizar os levantamentos de campo; o uso de técnicas e equipamentos inadequados para as medições hidrológicas, quantitativas e qualitativas.

Somando-se a isso, o alto custo desse serviço tem inibido o aumento de pontos de monitoramento, principalmente nas áreas menos habitadas e de difícil acesso. Neste contexto, o objeto do projeto é desenvolver e/ou aprimorar técnicas de

---

<sup>4</sup> Ações antrópicas ou materiais antropogênicos são efeitos, processos ou objetos derivados de atividades humanas, em oposição a aqueles que ocorrem em ambientes naturais sem influência humana. Esse termo é muitas vezes utilizado no contexto de externalidades ambientais na forma de resíduos químicos ou biológicos que são produzidos como subprodutos de atividades humanas.

sensoriamento remoto<sup>5</sup> para complementar e adensar as redes de monitoramento convencionais de qualidade de águas em rios, lagos e reservatórios, bem como a difusão das informações de qualidade das águas para a sociedade.

Assim, o projeto propõe melhorar e sistematizar a caracterização das propriedades óticas<sup>6</sup> das águas continentais e dos seus componentes óticamente ativos e ampliar o uso do sensoriamento remoto para todo tipo de corpo de águas sem restrição de tamanho ou de tipo de água. Em termo de objetivo operacional procuramos definir o nível de precisão no monitoramento de parâmetros chaves (concentração de sólidos totais, de clorofila a) e quais sensores espaciais ou aerotransportados são apropriados para um monitoramento adequado para as exigências de órgãos encarregados da gestão dos recursos hídricos. Deve-se ressaltar que este assunto, de certo modo, é bastante difundido na comunidade científica, no qual vários estudos demonstram esta afirmação.

Contudo, esta “base de informação científica” gerada não se transformará em conhecimento “público” se não estiver disponível em uma linguagem acessível para a sociedade. Deste modo, o projeto tem como um dos objetivos finais criar uma entidade visual para o projeto com vista à sua divulgação e disseminação do conhecimento adquirido para a sociedade utilizando-se das tecnologias da informação para a transferência do conhecimento científico, hermético e indecifrável, para uma linguagem visual coloquial e moderna por meio do principal meio de comunicação atual: a internet.

A Rede Aquasense tem por objetivo principal o desenvolvimento e aplicação de técnicas de sensoriamento remoto, modelagem matemática e geoestatística<sup>7</sup> para contribuir com o avanço científico no campo da geotecnologia aplicada aos recursos hídricos, bem como, orientar o desenvolvimento de novas abordagens espaciais para

---

<sup>5</sup> O sensoriamento remoto é uma tecnologia de obtenção de imagens e dados da superfície terrestre através da captação e registro da energia refletida/emitida pela superfície sem que haja contato físico entre o sensor e a superfície estudada (por isso é chamado de remoto).

<sup>6</sup> As propriedades óticas da água do mar determinam a penetração e a composição espectral da luz no mar e, subsequentemente, a temperatura e a cor da água, e ainda o limite de assimilação do fitoplâncton, influenciando por isso, de uma maneira geral, em todos os seres vivos marinhos. São elas a reflexão, a refração, a dispersão e a absorção, que regem a propagação da luz no mar.

<sup>7</sup> Geoestatística ou estatística espacial, trata do estudo, caracterização e modelagem de variáveis aleatórias que apresentam estrutura espacial, as chamadas funções regionalizadas.

atender demandas de planejamento, gestão e tomada de decisão no âmbito do manejo dos corpos hídricos.

Um dos principais alvos da REDE é desenvolver tecnologia para o emprego de sensores multi/hiperespectral embarcados em VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) no monitoramento da qualidade de água continentais. São definidos quais parâmetros de qualidade podem ser monitorados a partir da relação “capacidade de carga do VANT x sensores leves”, considerando as possíveis variações das resoluções espacial, radiométrica e espectral de imageamento.

Outra meta importante da REDE é a divulgação e disseminação do conhecimento científico não somente para a comunidade científica, mas principalmente para a sociedade como um todo, pois julgamos que o conhecimento só se torna efetivamente válido, quando é apropriado pela sociedade no seu dia a dia.

Para este problema buscou-se, como solução, a elaboração do subprojeto “Disseminação do conhecimento sobre a qualidade das águas continentais brasileiras obtidas por sensoriamento remoto” o qual foi criado dentro de uma proposta de iniciação científica através do ProIC/UnB nos anos de 2017 e 2018. Esse subprojeto criou um plano de comunicação<sup>8</sup> para a REDE visando entender qual seria a melhor forma de divulgação nos dias de hoje para obter melhor resultado em sua divulgação e desenvolveu o site científico “*aquasense.igd.unb.br*”, orientado pelo Prof. Dr. Henrique Llacer Roig do IGD/UnB em co-orientação com a Prof. Dra. Selma Nunes Oliveira da FAC/UnB.

De acordo com Dessler (1696), a comunicação deve ser planejada, dispondo de canais e instrumentos diversos, permitindo assim a atuação sinérgica de todas as áreas. E para Kunsch (2003) hoje é necessário um planejamento estratégico e outros tipos de planejamentos que envolvam todas as áreas da organização, inclusive a da comunicação, a fim de direcionar os seus rumos e contribuir para a sobrevivência e

---

<sup>8</sup> Plano de Comunicação é a arte e ciência de alcançar um público alvo usando canais de comunicação de marketing como publicidade, relações públicas, experiências ou correio direto, por exemplo. Ele preocupa-se com a decisão de quem é o alvo, quando com qual mensagem e como. O plano de comunicação serve como um guia para a comunicação e para os esforços de patrocínio durante a duração do projeto. É um documento ativo e é atualizado periodicamente à medida que o público se altera. Ele explica como transmitir a mensagem correta, do transmissor ao público corretos, através do canal e tempo corretos. Ele endereça os seis elementos básicos das comunicações: transmissor, mensagem, comunicação, canal de comunicação, mecanismo de feedback, receptor/público e quadro de tempo.

competitividade. Tomando a fala desses autores como verdade, foi dedicado um tempo para a elaboração do plano de comunicação deste projeto.

Portanto, durante o segundo semestre de 2017 e o primeiro de 2018, foi criado o *Website* para o projeto Aquasense ([www.aquasense.igd.unb.br](http://www.aquasense.igd.unb.br)), com o intuito de divulgar todas as pesquisas e notícias desenvolvidas ao longo deste período. Para a criação do *website* foi feita a organização das informações para a prevenção de redundância ou ausência da mesma. O método utilizado partiu do princípio de um planejamento em conjunto com a equipe do projeto para garantir que todas as informações fossem organizadas de forma clara e que a página atendesse às necessidades da equipe. O *website*, embora não como objetivo principal, também tem a proposta de veicular notícias de fácil entendimento para a sociedade em geral, buscando a disseminação das informações relacionada aos recursos hídricos e qualidade de água. A metodologia abordou e continuará abordando os seguintes pontos:

1. *Briefing*: nessa etapa foi/será levantado os aspectos como Público-alvo (incluindo a resolução de monitor, tipo de usuário); Perfil da empresa ou usuário (estratégia de marketing); Objetivos do site; Conteúdo e material disponível; Sites concorrentes, relacionados e/ou indicações; e atualização;
2. Estrutura de Navegação: foi/será definido o mapa do site (detalhamento das páginas); elementos da página (animações, *plug-ins*); imagens (ilustrações, fotos); botões (menus), formulários, texto, tabelas, *links*; elementos de navegação - sistemas de buscas, indexação, sistema de rótulos e títulos;
3. Definição de Conteúdo: essa etapa, na primeira etapa (2017-18) utilizou o resultado do *briefing* para compor o conteúdo mínimo do site, principalmente focado na transformação da linguagem científica e hermética para uma linguagem simples e acessível à sociedade. Já para esta nova fase será revisto este conteúdo com vista a enquadrar as informações a uma linguagem mais coloquial e de fácil incorporação pelo público em geral.

Neste ínterim, se tornou necessário a pesquisa e análise para saber a efetividade do *website* criado de acordo com as necessidades do seu público-alvo, portanto o presente projeto ficará responsável pela produção de uma pesquisa em campo sobre a efetividade do site com o público-alvo e assim buscar as melhorias necessárias do site para alcançar os objetivos do subprojeto citado acima.

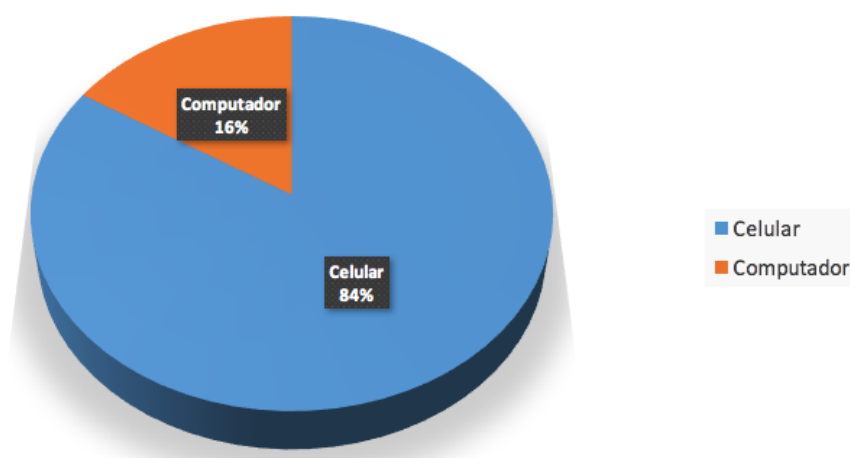
## CAPÍTULO 5

### 5 ANÁLISE E RESULTADOS

Para facilitar a análise, foi feito um gráfico para todas as perguntas que têm importância direta para a conclusão deste trabalho.

- Você acessou o site através de qual plataforma?

Gráfico 1 - Dados referentes à pergunta 3 do questionário.

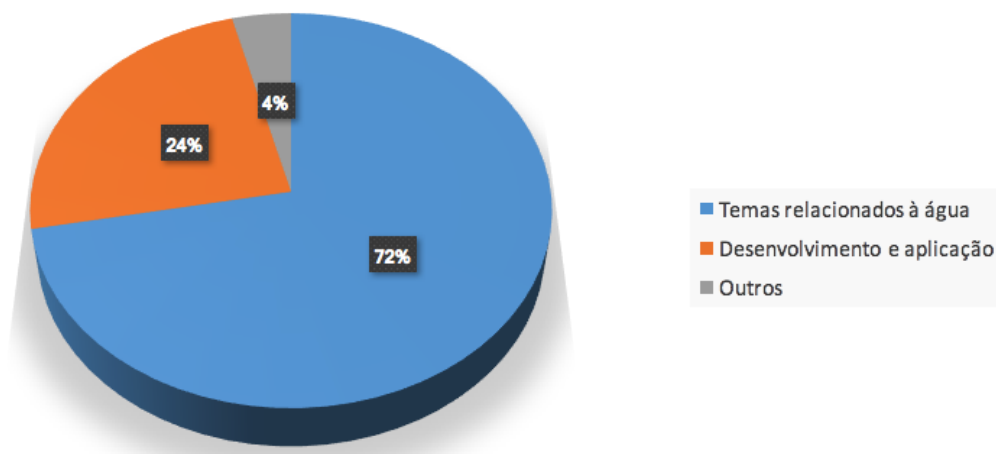


Fonte: o Autor.

Entre esses alunos o celular é mais utilizado que o próprio computador para auxiliá-los em pesquisas escolares. Assim como Bassitt (2012, p.4) que caracterizou a geração Z, geração dos alunos participantes como indivíduos constantemente conectados através de dispositivos móveis, pode-se inferir, então, uma preferência pelo celular em comparação aos computadores, tanto para entretenimento como a utilização para trabalhos escolares.

- O *website* AquaSense é sobre o quê?

Gráfico 2 - Dados referentes à pergunta 4 do questionário.



Fonte: o Autor.

Por mais que a maioria (72%) dos participantes tenham colocado temas relacionados à água para definir o conteúdo do site, cerca de 28% colocou outra resposta, mesmo o tema estando explícito na página inicial do site, como mostra a figura 2:

O Projeto AQUASENSE visa o desenvolvimento e aplicação de técnicas de sensoriamento remoto, modelagem matemática e geoestatística, contribuindo com o avanço científico no campo das geotecnologias aplicado aos recursos hídricos. (aquasense.igd.unb.br)

Desse modo, podemos deduzir que os 28% observaram o site rapidamente não se atentado corretamente às informações, como foi caracterizado por Bassitt (2012, p. 4).

Figura 2 - *Print screen* da tela inicial/Sobre o projeto**Sobre o projeto**

O Projeto AQUASENSE visa o desenvolvimento e aplicação de técnicas de sensoriamento remoto, modelagem matemática e geoestatística, contribuindo com o avanço científico no campo das geotecnologias aplicado aos recursos hídricos.

Assim, busca novas abordagens espaço-temporais para atender as demandas de planejamento, gestão e tomada de decisão no âmbito do manejo dos Recursos Hídricos (Corpos Hídricos), por meio de uma abordagem completa no sentido de desenvolver estudos desde as medições radiométricas e de qualidade de água em campo, modelagem bio-ótica em laboratório, desenvolvimento de VANT integrados a sensores multi e hiperespectrais de softwares livres para o processamento de imagens voltado para estudos hidrológicos.

O grupo atua em todo o território nacional com destaque para os biomas Amazônico, Cerrado e Caatinga.

Leia mais

**Blog/Notícias**

**AquaSense participa de expedição para avaliar danos pelo rompimento de barragem de Brumadinho**



**Aquasense realiza testes no Reservatório Corumbá IV antes de retornar a Brumadinho**



**AquaSense promove workshop sobre hidrologia espacial**

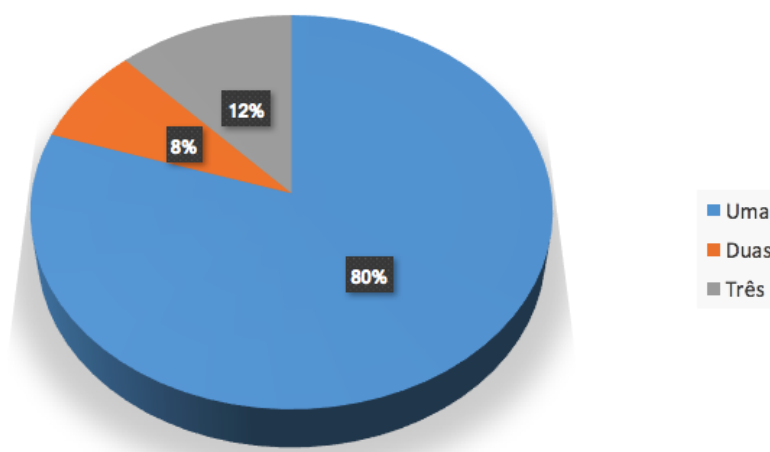


**Campanhas de campo - UHE Queimado**

Fonte: [www.aquasense.igd.unb.br](http://www.aquasense.igd.unb.br)

- Quantas notícias/reportagens você leu?

Gráfico 3 - Dados referentes à pergunta 5 do questionário.



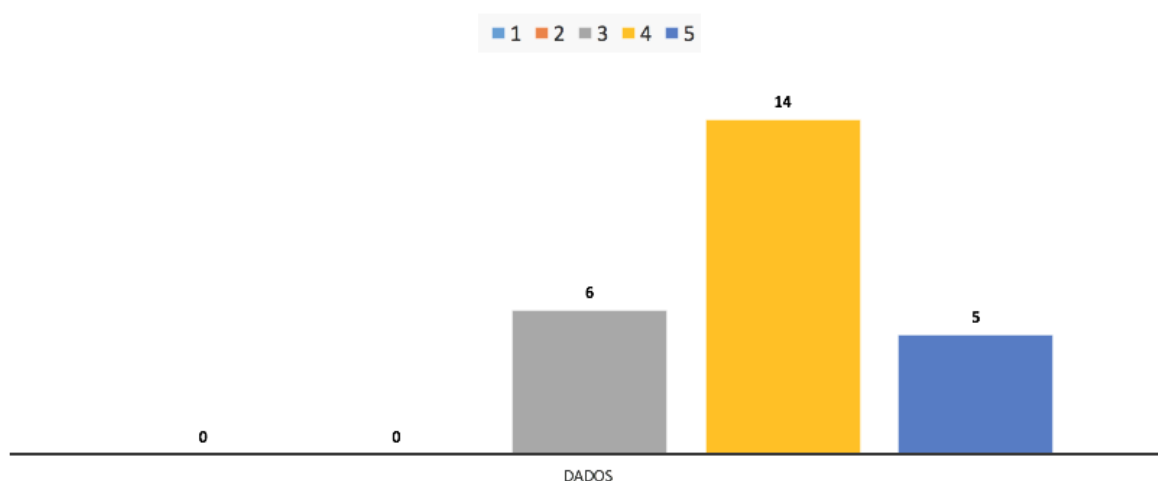
Fonte: o Autor.



80% dos participantes leram apenas uma notícia, como 92% conseguiu entender sobre o que leu (ver gráfico 10) e 19 de 25 acham o site importante para auxiliá-los em trabalhos (ver gráfico 4), isso pode ter se dado por conta do tempo curto para aplicação da pesquisa. Aqui se mostra perceptível o tempo como uma limitação para uma melhor execução da pesquisa em campo.

- Defina o quão importante esse site é para auxiliar alunos em trabalhos e projetos escolares relacionados com o tema proposto, numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco importante e 5 é muito importante.

Gráfico 4 - Dados referentes à pergunta 6 do questionário.



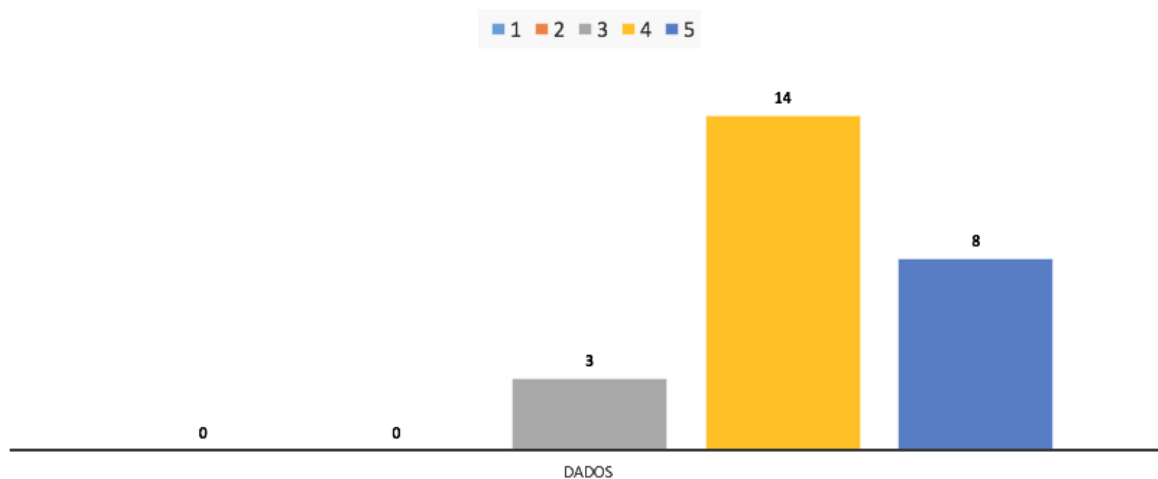
Fonte: o Autor.

19 alunos de 25 acham o site importante para auxiliá-los em trabalhos e projetos escolares. Lecionar um "conteúdo futuro", ou seja, um conteúdo de forma digital e tecnológica, assim definido por Prenksy (2001, p. 4), é uma forma eficaz no aprendizado da geração Z, inferindo que o uso do site pode enriquecer um conteúdo trabalhado na escola de forma a acrescentar no aprendizado, conforme citado por Bassit (2012):

Com as Novas Tecnologias da Informação, abrem-se novas redes de computadores interconectados à distância, e permitem que a aprendizagem ocorra frequentemente no espaço virtual, que precisa ser inserido às práticas pedagógicas. (BASSIT, 2012. p.8.)

- Defina o quão importante esse site é para informar à população sobre assuntos relacionados ao bem-estar social, numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco importante e 5 é muito importante.

Gráfico 5 - Dados referentes à pergunta 7 do questionário.

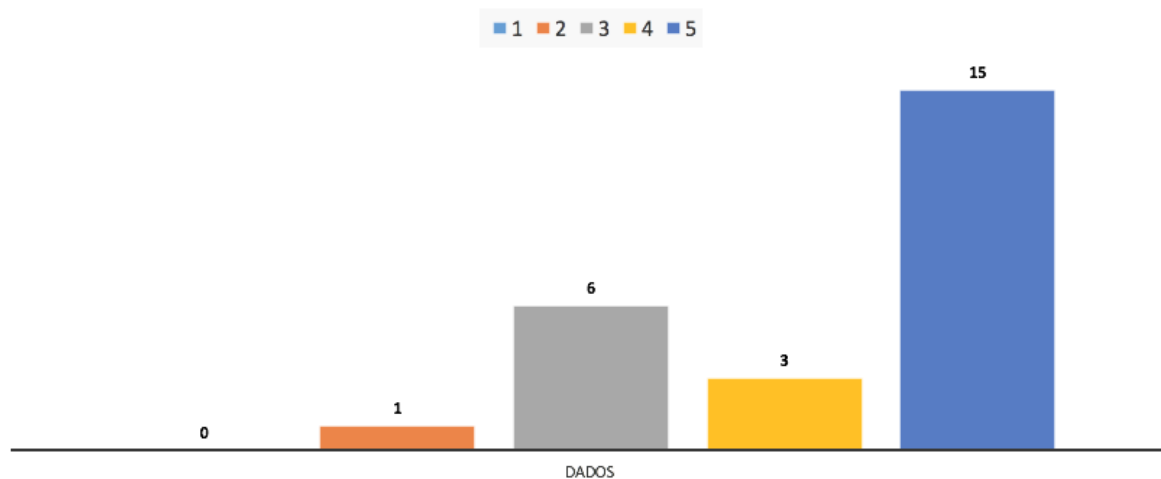


Fonte: o Autor.

22 alunos acham o site importante para informar à população sobre assuntos relacionados ao bem-estar social. Manuel Castells (1996) relaciona a forma dessa nova sociedade, onde tudo é sistêmico e interconectado, com o conceito de "sociedade em rede" onde as pessoas utilizam-se da internet para se conectar ao mundo. Dessa forma, pode-se deduzir que por estarem conectados à rede, as informações transmitidas alcançam mais pessoas e as informam mais sobre os assuntos relacionados ao bem social.

- Defina o quão fácil foi navegar no *website* Aquasense, numa escala de 1 a 5, em que 1 é muito difícil e 5 é muito fácil.

Gráfico 6 - Dados referentes à pergunta 8 do questionário.

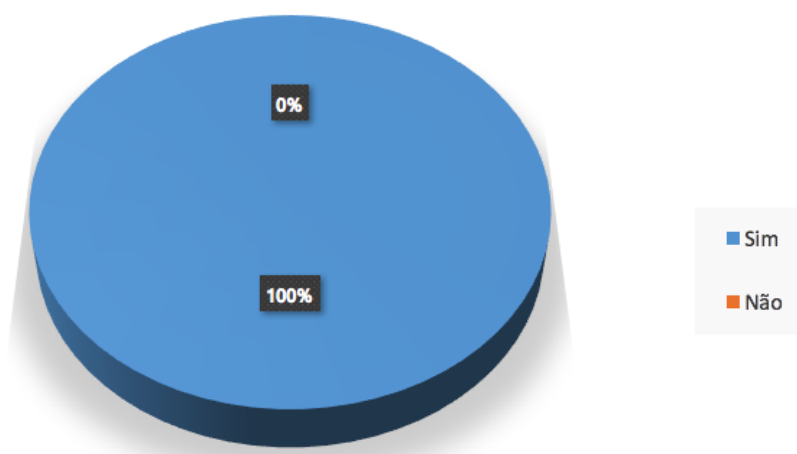


Fonte: o Autor.

Cerca de 18 alunos de 25 acharam fácil navegar no *website*. Nisso, vemos que o site possui uma boa eficiência quanto à usabilidade, pois possui um bom emprego de recursos aplicados para o usuário atingir seus objetivos, como tempo, esforços mentais, físicos, operacionais e ambientais. Entendendo que a usabilidade é um fator importante na hora de qualificar o entendimento do usuário-leitor, pois consegue mostrar como as pessoas interagem na *web* e a lógica da sua navegação, segundo Nielsen e Loranger (2007).

- Foi fácil localizar no *website* a área de notícias e reportagens?

Gráfico 7 - Dados referentes à pergunta 9 do questionário.

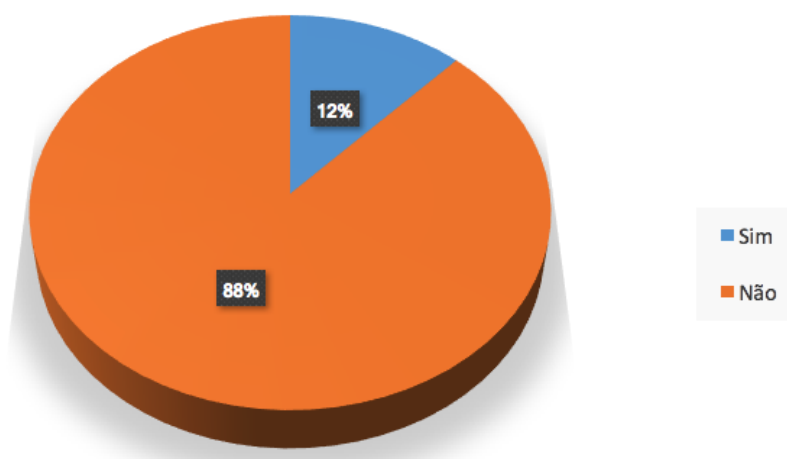


Fonte: o Autor.

100% dos alunos acharam fácil a localização da área de notícias e reportagens no website Aquasense. Aqui também pode-se utilizar o conceito de usabilidade como argumento para esse resultado. Um site em que se aprende a usá-lo rapidamente, agilizando os processos de busca na página, é um site com um grau de usabilidade satisfatório segundo Nielsen e Loranger (2007). Essa área está bem visível na página inicial do site, como mostra a figura 2 (p.31).

- Durante a navegação você considera que se perdeu em algum momento?

Gráfico 8 - Dados referentes à pergunta 10 do questionário.

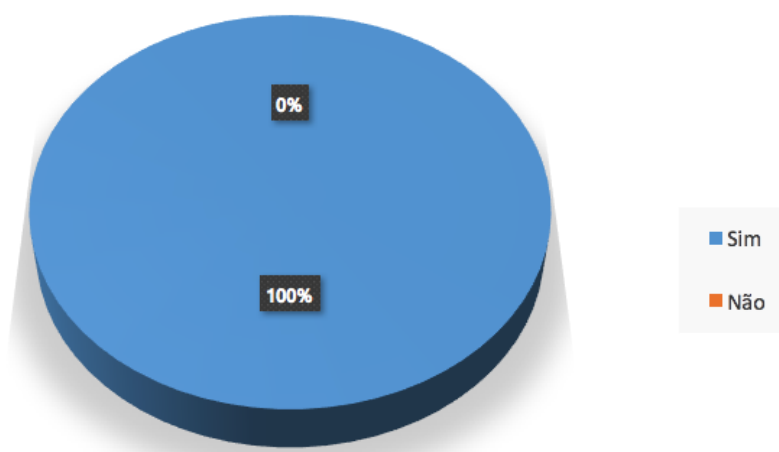


Fonte: o Autor.

88% conseguiram navegar pelo site sem se confundir ou se perder, sugerindo que o site possui um alto grau de eficácia, ou seja, um alto grau de precisão e de abrangência na interação do usuário com os sistemas, como define Padilha (2004, p. 28) em sua dissertação de mestrado sobre usabilidade de um site.

- A identidade visual do site (cor, disposição dos elementos, imagens, botões) te auxiliou a ter uma navegação mais fácil?

Gráfico 9 - Dados referentes à pergunta 11 do questionário.

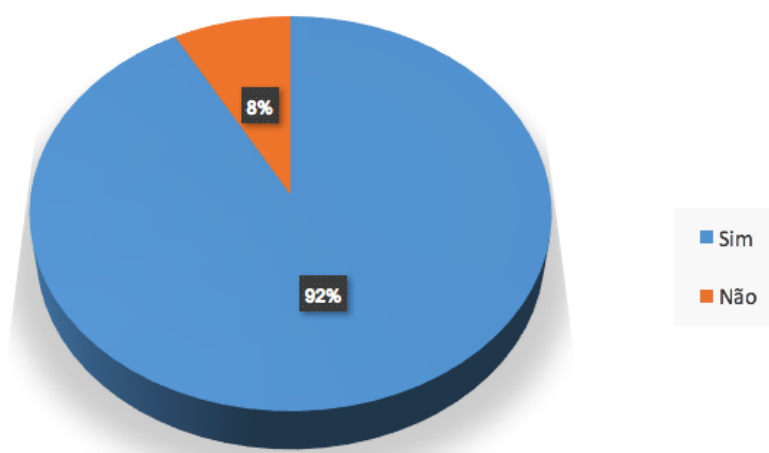


Fonte: o Autor.

100% dos alunos concordaram que a identidade visual do site tornou a navegação mais fácil. Isso pode ter relação com os conceitos básicos de criação do *design* do site, onde o programador faz com que a parte visual seja simples, não tenha informação desnecessária e mantém suas páginas atualizadas, dessa forma auxiliando o leitor a entender o conteúdo, segundo Marinho (2012).

- Das notícias que você leu, conseguiu entender sobre o seu conteúdo?

Gráfico 10 - Dados referentes à pergunta 12 do questionário.

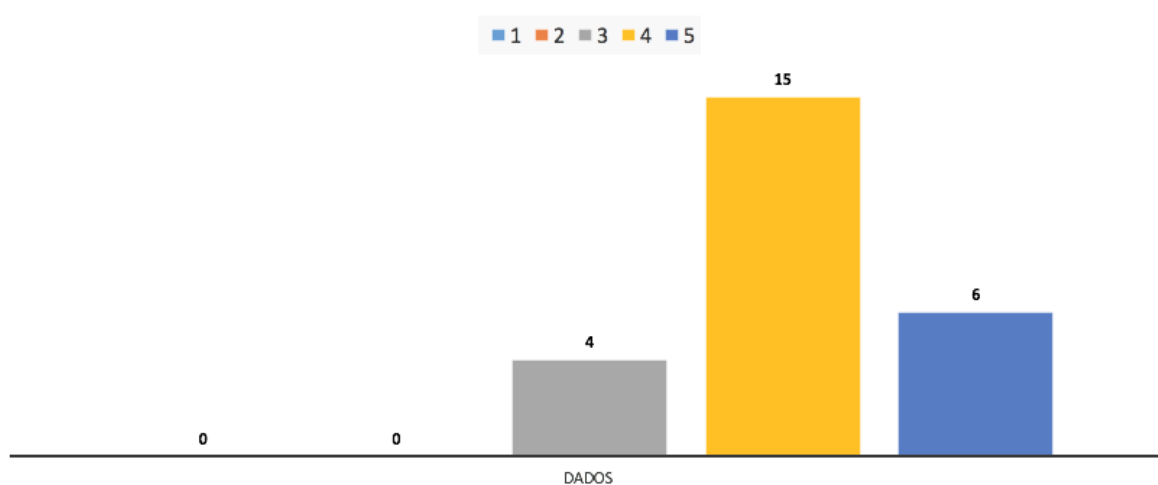


Fonte: o Autor.

92% dos alunos entenderam sobre o assunto que leram, em contrapartida, 8% não entenderam. Aqui podemos inferir que por mais que o projeto Aquasense tenha investido na tradução da linguagem científica para uma linguagem mais fácil e acessível, ainda há o que melhorar para que o entendimento dos assuntos publicados fique ainda mais fácil e possa abranger mais pessoas.

- Marque abaixo o seu grau de satisfação em navegar neste *website*, em que 1 é pouco satisfeito e 5 muito satisfeito.

Gráfico 11 - Dados referentes à pergunta 13 do questionário.



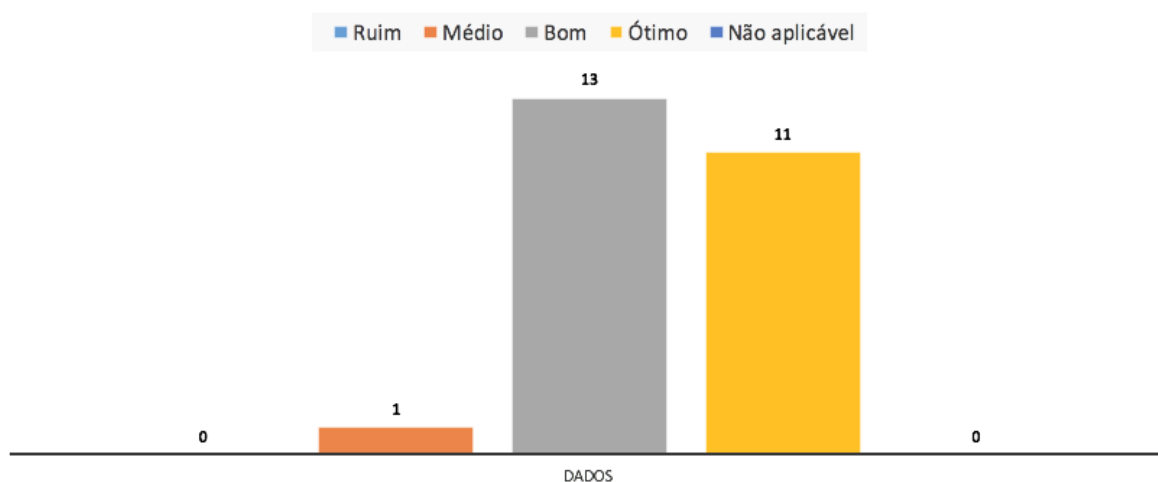
Fonte: o Autor.

21 de 25 participantes ficaram satisfeitos em navegar pelo website revelando que o site possui uma boa satisfação quanto à usabilidade, ou seja, há um grau elevado de conforto e de reação favorável do usuário ao interagir com o sistema. Segundo Padilha,

Winckler (2001, p. 3) afirma que “a satisfação é um critério importante, mas não o único para determinação da qualidade da aplicação. Mas esse é um critério final para que o usuário adquira um software ou visite regularmente um Site”. Com o surgimento da Internet e da WWW (*World Wide Web*) houve uma preocupação ainda maior com a usabilidade, pois para o usuário navegar bem e voltar a uma página necessitava de uma interface fácil de aprender, com a qual não cometesse muitos erros e de qualidade. A partir daí passa a ter grande importância a satisfação do usuário. (PADILHA, 2004, p.14).

- O mecanismo de navegação do site é:

Gráfico 12 - Dados referentes à pergunta 14 do questionário.

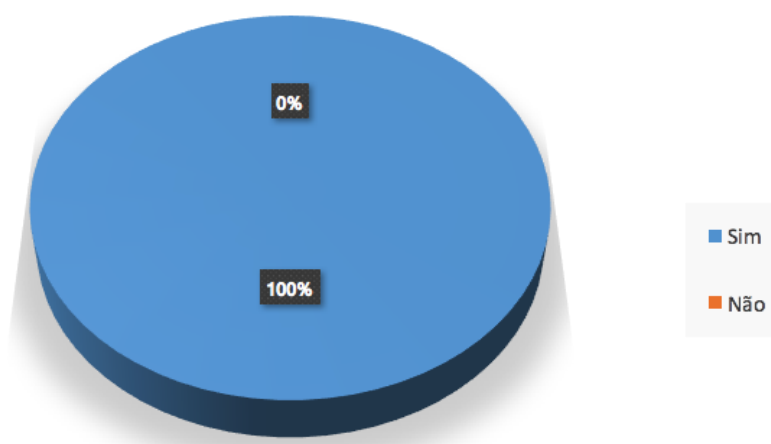


Fonte: o Autor.

Dentre os 25 participantes, 11 acharam ótimo o mecanismo de navegação, porém, 13 acharam apenas "bom", demonstrando o que Padilha (2004, p.27) diz quanto a problemas de usabilidade, pois esses problemas podem variar, visto que aquilo que é um problema de usabilidade para um usuário, para outro pode não ser. Porém, se uma grande parte dos entrevistados selecionou a opção "bom", deduz-se que existe algo que precisa ser estudado e melhorado referente ao mecanismo de navegação do site.

- Por meio dos títulos das páginas deste site, é fácil saber sobre o que a notícia trata?

Gráfico 13 - Dados referentes à pergunta 15 do questionário.



Fonte: o Autor.

100% dos alunos acharam que os títulos são de fácil entendimento a respeito do conteúdo de modo a inferir que os títulos são bem diretos quanto ao assunto abordado na publicação. Dessa maneira, pode-se ver que foram utilizados os critérios de *design* abordado por Carlos Fábio Rocha Marinho (2012, p.19), como mostra figura 3, onde ele diz que o produto deve ser direto e simples para entender, sem conter excesso de informações.

Figura 3 - Títulos das matérias dispostas no website

Home | O Grupo | Equipe | Linhas de pesquisa | Equipamentos | Notícias | Blog científico | Galeria | Eventos | Contato

View all | Qualidade da água | VANTS

**AquaSense participa de expedição para avaliar danos pelo rompimento de barragem de Brumadinho**

**Aquasense realiza testes no Reservatório Corumbá IV antes de retornar a Brumadinho**

**AquaSense promove workshop sobre hidrologia espacial**

**Campanhas de campo - UHE Queimado**

**Adasa é premiada por estudos na área de drenagem urbana**

**Atividades - UnB E UFAM**

Fonte: [www.aquasense.igd.unb.br](http://www.aquasense.igd.unb.br)



## CAPÍTULO 6

### 6 CONCLUSÃO

Dentro da iniciativa à qual esse trabalho se propôs, avaliar a efetividade da comunicação do projeto Aquasense com um dos seus públicos-alvo através do uso do *website* criado, utilizando-se de uma pesquisa exploratória descritiva, pode-se dizer que os resultados obtidos foram satisfatórios. Tinha-se como objetivos também verificar se a mensagem está sendo transmitida corretamente através da linguagem escolhida; avaliar a identidade visual do *website*, verificando se ela é funcional e dinâmica; e validar a estrutura do site como fácil de usar.

Apesar das limitações que apareceram no meio do trabalho, como o pouco tempo disponível para a aplicação da pesquisa em campo e também a pouca quantidade de alunos participantes, por meio da análise dos dados adquiridos em campo, pode-se deduzir que o *website* do Projeto Aquasense é útil e funcional. Conseguiu-se verificar se o conteúdo traduzido, através do uso da plataforma do site, está chegando até o seu leitor de uma forma fácil de ser entendida, pois aproximadamente 72% souberam responder sobre o que o site se trata e destes 72%, apenas 11% não conseguiram entender de fato sobre o assunto que leu. Como 100% dos pesquisados sinalizaram que a identidade visual do site auxiliou na navegação tornando-a mais fácil e que achar a área de notícias no site foi fácil, esses são pontos fortes do site, entendendo inclusive, que foram seguidos técnicas para obter esse resultado, segundo Carlos Fábio Rocha Marinho (2012), porém, quando foi perguntado a respeito do mecanismo de navegação, 48% quase metade dos participantes, escolheram entre médio e bom, e apenas 52% escolheram pela opção ótimo, deixando claro a necessidade de melhora nesse aspecto.

Portanto, pode-se concluir que até então o site está cumprindo o papel para o qual foi proposto, porém, existem coisas que podem evoluir e melhorar. Pode-se usar as sugestões dos alunos pesquisados como um ponto de partida para isso e assim ter um resultado ainda mais satisfatório já que dentre as perguntas subjetivas do questionário, uma era para que o entrevistado desse sugestão do que poderia ser melhorado. Entre as respostas estão "Colocar em destaque os títulos das notícias", "Colocar mais informações e facilitar o conteúdo", "Em relação às notícias, elas estão boas, porém podem melhorar nos textos para serem mais explicativos", "Poderia ter

um pouco mais de imagens sobre a notícia", "Ter uma área de interação do leitor sobre o site após as notícias".

Dessa maneira, confirmo para o Projeto Aquasense que o site é funcional, e sugiro que faça outras pesquisas de satisfação e usabilidade do site de forma periódica para que sigam evoluindo e melhorando o *website*. Para essas pesquisas futuras, deixo a recomendação que tentem aproveitar melhor o tempo de aplicação da pesquisa, se possível, fazer a pesquisa com mais tempo para que consiga extrair mais informações do público pesquisado. Também sugiro que a pesquisa seja feita com uma quantidade maior de entrevistados, dessa maneira, credibilizando ainda mais os resultados que serão obtidos. Caso seja escolhida a população como público para ser pesquisado, recomendo que se atente à verba disponível para a aplicação da pesquisa, para que assim seja possível estruturar um laboratório que atenda às necessidades da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BERNERS-LEE, Tim and FISCHETTI, Mark. **Weaving the web: the original design and ultimate destiny of the world wide web by its inventor.** [s.l.]: Harper Collins Publishers, 1999.
- KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** São Paulo: Atlas, 1998.
- PADILHA, Adelmo Vieira. and RAMOS, Edla Maria Faust. **Usabilidade na Web: uma proposta de questionário para avaliação do grau de satisfação de usuários do comércio eletrônico.** [s.l.: s.n.], 2004.
- PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, vol. 9, no. 5, p. 1–6, 2001.
- LINDROOS, K. Use quality and the world wide web. **Information and Software Technology**, v. 39, n. 12, p. 827-836, Dec. 1997
- SHNEIDERMAN, B. Designing information abundant web sites: issues and recommendations. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 47, n. 1, p. 5-29, 1997.
- MUELLER, Suzana. Popularização do Conhecimento Científico. **Popularization of Scientific Knowledge**, 2002.
- CASTELLS, MANUEL. **A sociedade em Rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1996
- BASSIT, Priscilla. O Comportamento da Geração Z e a Influência nas Atitudes dos Professores, 2012.
- VAZ, Raquel de Mello Strambi Zeringota. **Marketing digital e de relacionamento: avaliação de adoção e usabilidade de um portal com estudantes de graduação e pós-graduação,** 2012.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- MARINHO, Carlos Fábio Rocha. **Fundamentos de Web Design e Formatação de Imagem.** Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática. Manaus, 2012.

**APÊNDICE****A. Questionário**

01. Idade: \_\_\_\_\_

02. Ano/Turma: \_\_\_\_\_

03. Você acessou o site através de qual plataforma (computador, celular, tablet e etc)? \_\_\_\_\_

04. O website AquaSense é sobre o que? \_\_\_\_\_

05. Quantas notícias/reportagens você leu? \_\_\_\_\_

06. Defina o quão importante esse site é para auxiliar alunos em trabalhos e projetos escolares relacionados com o tema proposto, numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco importante e 5 é muito importante.

1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( ) 5.( )

07. Defina o quão importante esse site é para informar à população sobre assuntos relacionados ao bem estar social, numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco importante e 5 é muito importante.

1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( ) 5.( )

08. Defina o quão fácil foi navegar no website AquaSense, numa escala de 1 a 5, em que 1 é muito difícil e 5 é muito fácil.

1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( ) 5.( )

09. Foi fácil localizar no website a área de notícias e reportagens?

( ) Sim ( ) Não

10. Durante a navegação você considera que se perdeu em algum momento?

( ) Sim ( ) Não

11. A identidade visual do site (cor, disposição dos elementos, imagens, botões) te auxiliou a ter uma navegação mais fácil?

( ) Sim ( ) Não

12. Das notícias que você leu, conseguiu entender sobre o seu conteúdo?

( ) Sim ( ) Não

13. Marque abaixo o seu grau de satisfação em navegar neste website, em que 1 é pouco satisfeito e 5 muito satisfeito.

1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( ) 5.( )

14. O mecanismo de navegação do site é:

( ) Ruim ( ) Médio ( ) Bom ( ) Ótimo ( ) Não aplicável

15. Por meio dos títulos das páginas deste site, é fácil saber sobre o que a notícia trata?

( ) Sim ( ) Não

16. O que você mais te chamou atenção nesse site?

---

---

17. Você tem algum comentário adicional sobre a facilidade de uso deste site?

---

---

---

---

18. Como você acha que este site pode ser melhorado?

---

---

---

---

## **B. Roteiro de aplicação da pesquisa**

### **1. Cronograma**

- Início/Contextualização - 5 minutos
- Apresentação do site - 5 minutos
- Uso do site pelos avaliados - 20 minutos
- Tempo para responder o questionário - 15 minutos
- Perguntas orais - 15 minutos

### **2. Equipamentos e ferramentas necessários**

- Computadores/Celulares
- Questionário

### **3. Perguntas orais**

- Fale um pouco sobre a notícia que você leu. O que você entendeu?
- Alguma informação te deixou com dúvidas? Qual?
- As imagens e vídeos nas notícias facilitaram a compreensão da informação?

*Obs.: Gravar esta etapa*

### **4. Perguntar e ouvir sugestões de melhoria para a interface ou linguagem do site.**